



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU

(11) 1100222

A

з (50) В 66 С 23/72

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3508346/29-11

(22) 13.09.82

(46) 30.06.84. Бюл. № 24

(72) А.А. Кокуш

(71) Киевская Ордена Ленина кино-
студия художественных фильмов

им. А.П. Довженко

(53) 621.874(088.8)

(56) 1. "BKSTS Journal", 1981, 63,
№ 6, с. 392-394 (прототип).

(54)(57) ОПЕРАТОРСКИЙ КРАН С ДИСТАН-
ЦИОННО УПРАВЛЯЕМОЙ КИНОСЪЕМОЧНОЙ
КАМЕРОЙ, содержащий телескопическую

стрелу с механизмами ее подъема и
поворота, консоль с противовесом,
отличающейся тем, что,
с целью повышения удобства обслужи-
вания, он снабжен двумя замкнутыми
трособличными системами с приводными
барабанами на общем валу, одна из
которых связана с концевой выдвижной
секцией телескопической стрелы и с
барабаном трособличного привода ее
выдвижения, а другая - с противове-
сом, который выполнен с возможностью
перемещения вдоль консоли, и другим
барабаном.

60
"US" BEST AVAILABLE COPY

1100222 A

1

1100222

2

Изобретение относится к области грузоподъемных машин, в частности к кинооператорским кранам.

Известен операторский кран с дистанционно управляемой киносъемочной камерой, содержащий телескопическую стрелу с механизмами ее подъема и поворота, консоль с противовесом [1].

Недостатком известного крана является невозможность плавного изменения вылета стрелы во время съемки, что усложняет обслуживание крана.

Цель изобретения - повышение удобства обслуживания.

Указанная цель достигается тем, что операторский кран с дистанционно управляемой киносъемочной камерой, содержащий телескопическую стрелу с механизмами ее подъема и поворота, консоль с противовесом, снабжен двумя замкнутыми трособлочными системами с приводными барабанами на общем валу, одна из которых связана с концевой выдвижной секцией телескопической стрелы и с барабаном трособлочного привода ее выдвижения, а другая - с противовесом, который выполнен с возможностью перемещения вдоль консоли, и другим барабаном.

На фиг. 1 показан кран, общий вид; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - разрез Б-Б на фиг. 1; на фиг. 4 - разрез В-В на фиг. 1; на фиг. 5 - общий вид трособлочных систем; на фиг. 6 - узел параллельного перемещения камеры с панорамной головкой, разрез Г-Г на фиг. 1.

Неподвижная секция стрелы крана состоит из звеньев 1 - 3, связанных муфтами 4, 5 с помощью клиньев и зажимов (см. фиг. 2). Муфта 4 содержит фланцы 6 и 7 с гнездами для верхней и боковых распорок 8, подпирающих растяжки 9, 10 с талрепами 11 (см. фиг. 1). В гнездах 7 установлены подшипники 12 (см. фиг. 2). Корпуса 13 подшипников содержат стыковочные клинья, а установочная лира 14 - ответные гнезда для этих клиньев. На звене 1 закреплены две площадки 15, в которых установлены на подшипниках направляющие ролики 16 для выдвигаемой секции стрелы 17 (см. фиг. 3). На заднем торце выдвигаемой секции стрелы 17 закреплена площадка 18, на которой установлены на подшипниках направляющие ролики 19, прилегающие к поверхнос-

ти звена 1 (фиг. 4). На звене 3 на общем валу 20, установленном на подшипниках, закреплены большой барабан 21 и малый 22 (см. фиг. 5). Трособличная система включает два троса. Ветвь троса 23, которая сходит с барабана 21 при выдвижении секции стрелы 17, проходит через обводный блок 24 и с помощью карабина 25 крепится к площадке 18, а ветвь троса 23, которая навивается на барабан 21 при выдвижении секции стрелы 17, также соединяется с площадкой 18 при помощи карабина 26 и проходит через обводный блок 27 и с помощью талрепа 28 замыкается на барабане 21.

Трос 29 намотан на барабан 22, одна ветвь троса 29 проходит через обводные блоки 30 - 32 и закрепляется на каретке 33 с противовесами, установленной на направляющих 34 с помощью двух пар роликов 35. Другая ветвь троса 29 непосредственно связана с кареткой 33. Установочная лира 14 с поворотным узлом 36 соединена с основанием крана 37 с помощью резьбовой гайки 38 (см. фиг. 1). Панорамная головка 39 с киносъемочной камерой 40 устанавливается на профиле 17 через узел параллельного перемещения киносъемочной камеры (см. фиг. 6), состоящий из двух цилиндров: внешнего 41 и внутренне-го 42, установленного во внешнем на подшипниках 43. Зазор между поверхностями цилиндров заполнен смазкой 44. Внешний цилиндр 41 установлен в кронштейне 45 и закреплен зажимом 46. Кронштейн 45 фиксируется на выдвижной секции стрелы 17 зажимом 47. Торцы внутреннего цилиндра 42 с помощью переходных втулок 48, винтов 49 и шайб 50 соединяются с кронштейном 51, на котором установлена панорамная головка 39 с киносъемочной камерой 40. Кабель 52 управления панорамной головкой установлен на выдвижной секции стрелы 17 с помощью колец 53 и подключен к распределительной коробке 54, установленной на основании крана 37 (фиг. 1). В узлах перемещения стрелы крана предусмотрены тормозные устройства 55 - 57, а также приводы дистанционного управления стрелой 58 - 60.

Перед началом работы производится сборка крана. Для этого муфтой состыковываются звенья 1 и 2 неподвижной секции стрелы, в зазоры между

муфтой и профилем вставляются клинья и фиксируются зажимы (см. фиг. 2). Затем выдвижная секция стрелы 17 устанавливается в собранные звенья 1 и 2 неподвижной секции стрелы. Трос 23 соединяется с карабином 26 (фиг. 5), после чего устанавливается площадка 18 с роликами 19, которая служит для предотвращения проворота выдвижной секции стрелы. Затем звено 3 стыкуется аналогичным образом со звеньями 1 и 2, трос 23 соединяется с карабином 25, а свободные концы троса 23 соединяются с помощью талрепа 28 (фиг. 5). После стыковки звеньев и сочленения рабочего троса в гнезда 6 и 7 устанавливаются распорки 8, надеваются с трех сторон растяжки 9, 10 и стягиваются талрепами 11 (фиг. 1).

Установочная лира 14 с поворотным узлом 36 с помощью резьбовой гайки 38 закрепляется на основании крана 37. После этого стрела устанавливается на собранную опору, стыковочные клинья на подшипниковых корпусах 13 входят в ответные гнезда на лире 14 (см. фиг. 2).

На выступающую часть внутреннего профиля 17 надеваются кольца 53, скрепленные кабелем 52 через равные промежутки его длины. Затем устанавливается и фиксируется узел параллельного перемещения киносъемочной камеры вместе с панорамной головкой 39 и закрепленной на ней в сбалансированном положении киносъемочной камерой 40 (см. фиг. 1). Этот узел обеспечивает параллельное перемещение головки с киносъемочной камерой при изменении угла наклона стрелы к гори-

зонту за счет свободного подвеса их на кронштейне 45 (см. фиг. 6).

Кран работает следующим образом.

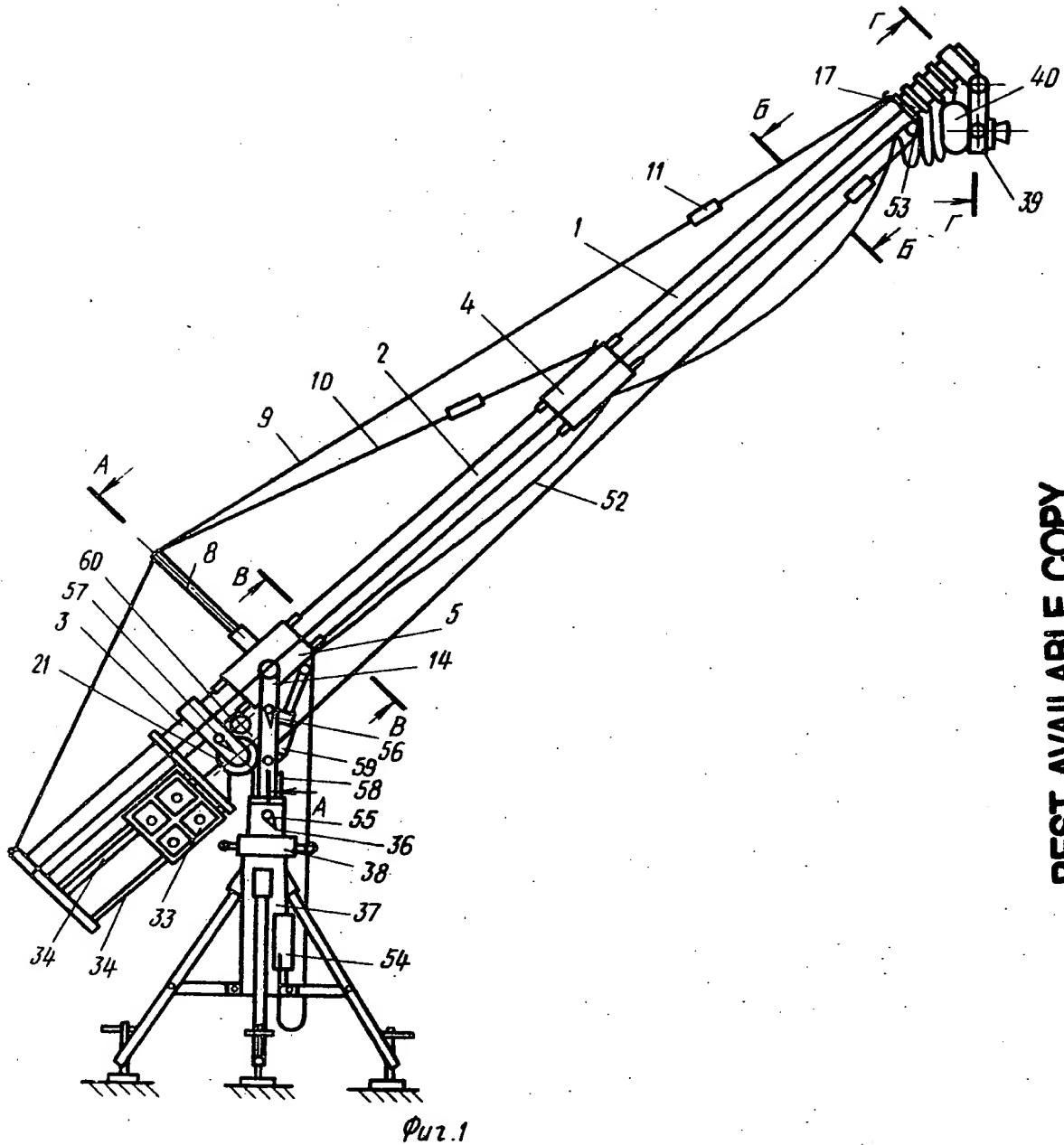
Большой барабан при вращении осуществляет перемещение выдвигаемой секции стрелы, а малый барабан, зафиксированный с большим на одной оси, одновременно перемещает в противоположную сторону каретку с противовесами 33 по направляющим 34. При этом сохраняется равновесие стрелы относительно точки опоры.

Кран управляется дистанционно с пульта управления с помощью приводов поворота стрелы 58, подъема стрелы 59 и выдвижения стрелы 60 (см. фиг. 1). Приводы поворота и выдвижения стрелы содержат муфты сцепления, при отключении которых осуществляется ручное управление этими движениями, а при снятом приводе подъема стрелы – ручное управление подъемом. Тормозные устройства 55 – 57 позволяют зафиксировать стрелу в любом возможном пространственном положении.

В комплект оборудования крана входит набор сменных звеньев 16 различных длины и набор удлинителей на тросы 9, 10 и 23. Это дает возможность дополнительно изменять длину стрелы согласно габаритам съемочного помещения.

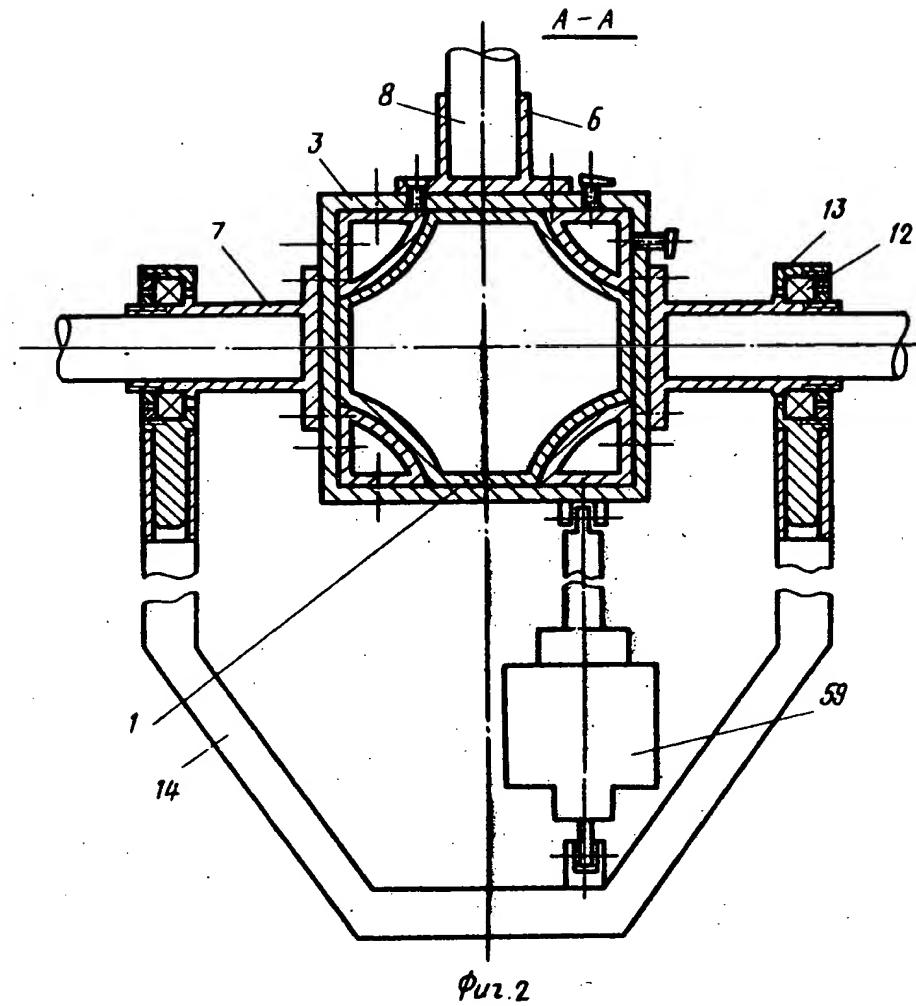
Использование предложенной конструкции крана делает наиболее эффективными съемки в стесненных или опасных условиях, на необорудованных площадках, в непосредственной близости с водой, обрывами и т.д. При этом кран позволяет использовать круговые ракурсы и широкий диапазон высот.

1100222

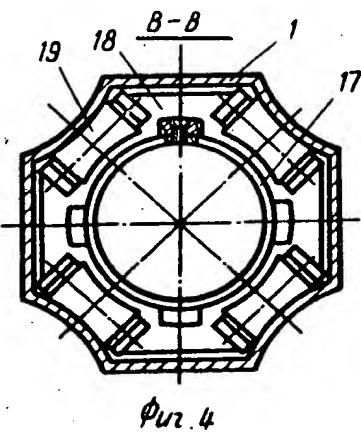
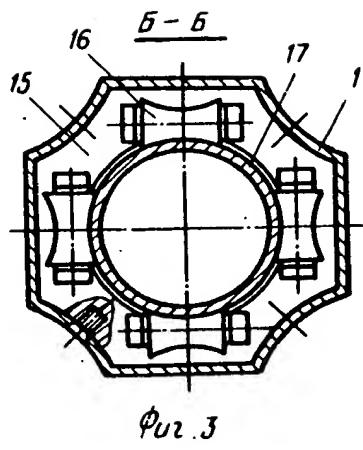


BEST AVAILABLE COPY

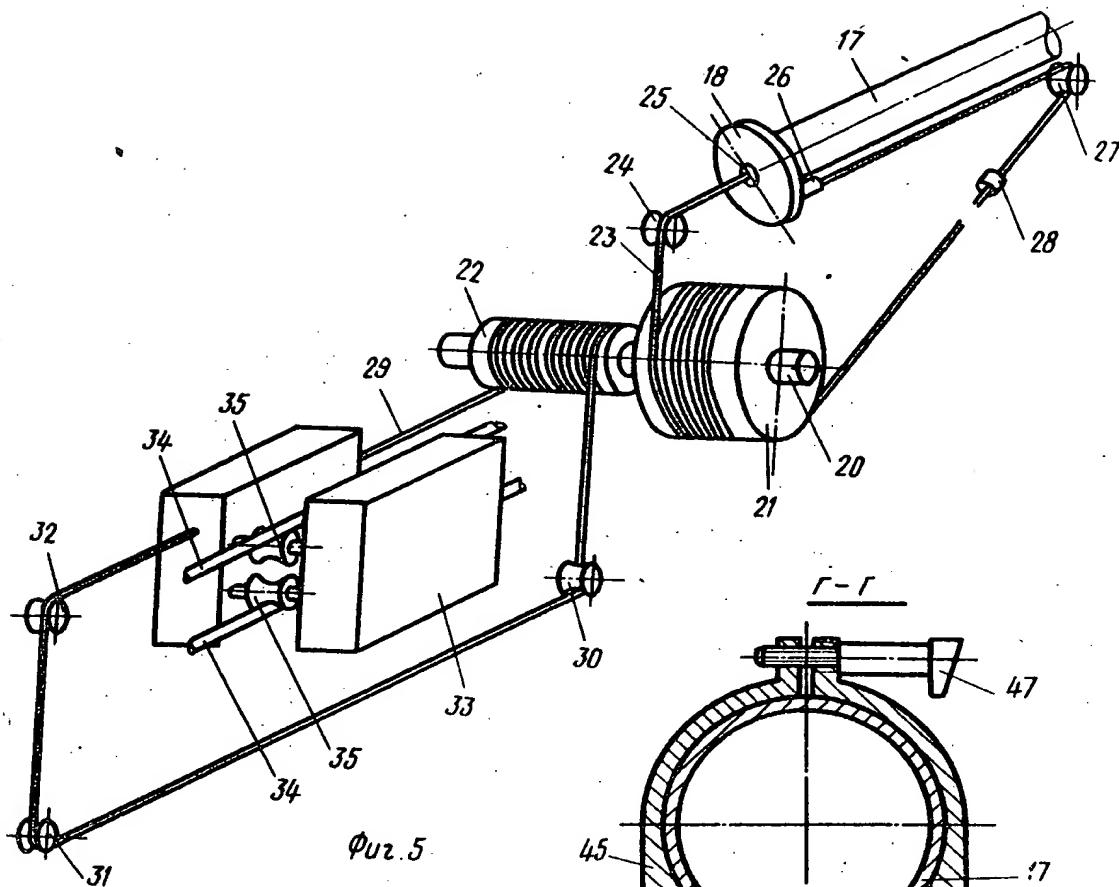
φu2.1



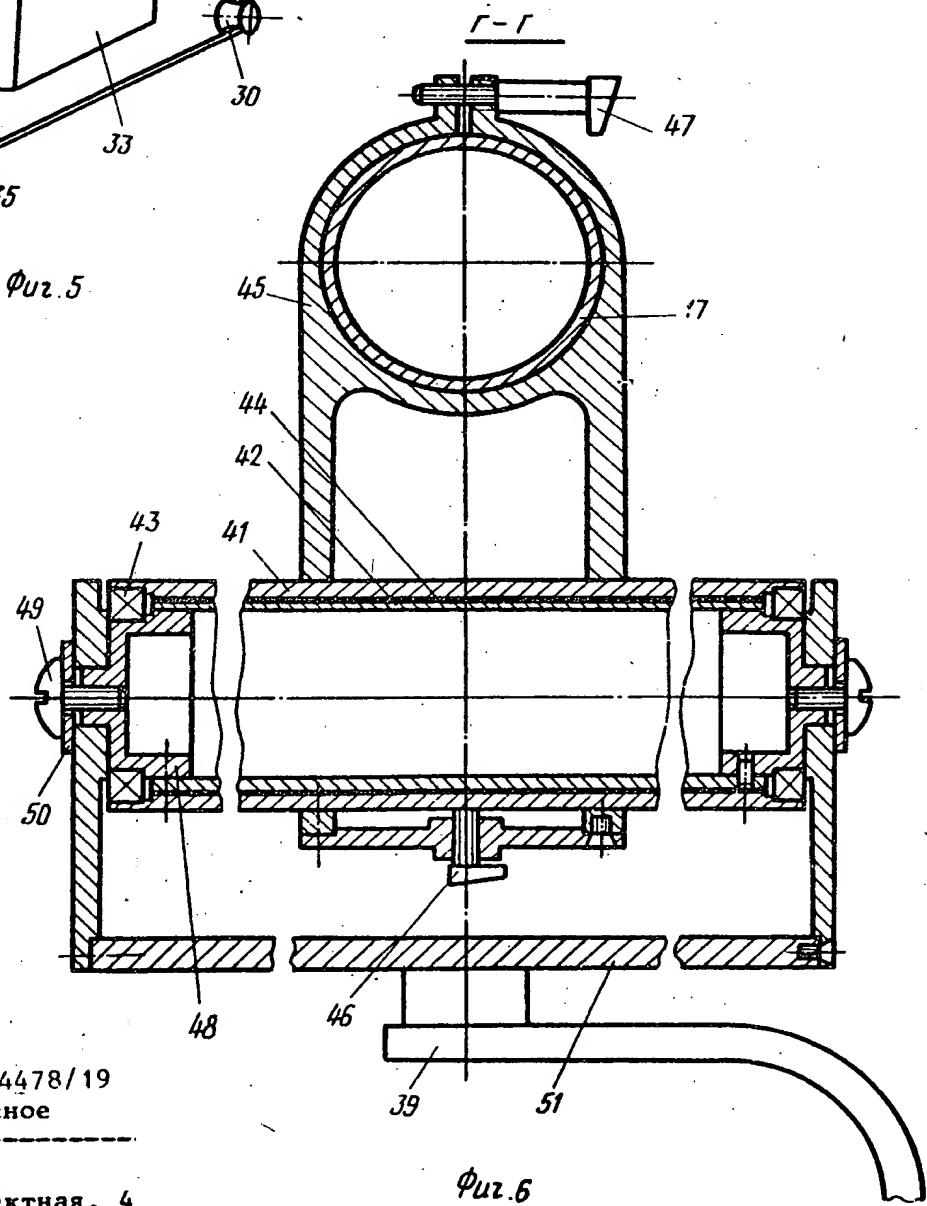
BEST AVAILABLE COPY



1100222



BEST AVAILABLE COPY



ВНИИПИ
Тираж 826

Заказ 4478/19
Подписанное

Филиал ПИЩ "Патент",
г. Ужгород, ул. Проектная, 4

Фиг.6